



KARYA TULIS AKHIR

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNCUP ROSELLA (*HIBISCUS SABDARIFFA L*) TERHADAP KADAR KREATININ TIKUS PUTIH JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS STRAIN WISTAR*) MODEL BATU GINJAL

Oleh:

NADIA RAMADHANI

201610330311125

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

FAKULTAS KEDOKTERAN

2020

HASIL PENELITIAN

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNCUP ROSELLA (*HIBISCUS SABDARIFA L*) TERHADAP KADAR KREATININ TIKUS PUTIH JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS STRAIN WISTAR*) MODEL BATU GINJAL

KARYA TULIS AKHIR

Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Sarjana
Fakultas Kedokteran

Oleh:

NADIA RAMADHANI
201610330311125

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS KEDOKTERAN
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN HASIL PENELITIAN

Telah disetujui sebagai hasil penelitian
untuk memenuhi persyaratan
Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Malang

Tanggal: 23 Januari 2020

Pembimbing I



Dr. dr. Sulistyo Mulyo Agustini, Sp.PK
NIP. 11305010417

Pembimbing II



dr. Isbandiyah, Sp.PD
NIP. 11305010423

Mengetahui,
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang
Dekan,



Dr. dr. Meddy Setiawan, Sp.PD, FINASIM
NIP. 196605262005011002

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadia Ramadhani
NIM : 201610330311125
Program Studi : Pendidikan dokter
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Muhammadiyah Malang
Judul Karya Tulis/ Skripsi : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kuncup
Rosella (*Hibiscuss Sabdariffa L*) terhadap
Kreatinin Tikus Tikus Putih (*Rattus Novergicus*
Strain Wistar) Jantan Model Batu Ginjal.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa, karya tulis akhir ini benar-benar hasil karya sendiri.

Karya tulis tugas akhir ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain untuk kepentingan saya, karena hubungan material maupun non material segala bentuk kutipan kami lakukan dengan cara yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku.

Bila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme dan nada ketidaksesuaian isi dari karya tersebut, saya bersedia menerima sanksi.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan pihak manapun.

Malang, 16 November 2019

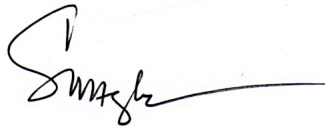
Yang menyatakan,


(Nadia Ramadhani)

LEMBAR PENGUJIAN

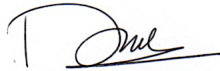
Karya Tulis Akhir oleh Nadia Ramadhani ini
telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 23 Januari 2020

Tim Penguji



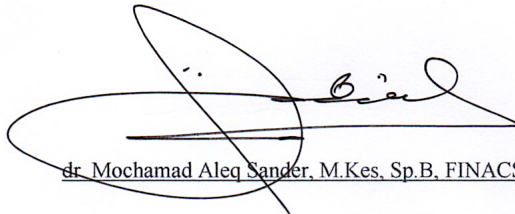
Dr. dr. Sulistyo Mulyo Agustini, Sp.PK

Ketua



dr. Isbandiyah, Sp.PD

Anggota



dr. Mochamad Aleq Sander, M.Kes, Sp.B, FINACS

Anggota

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil aalamiin, Atas nikmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, penulisan tugas akhir ini dapat selesai dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad shalallahu alaihi wassalam, keluarganya dan para sahabatnya yang telah berjasa membawa syiar dakwah Islam ke seluruh dunia.

Penelitian tugas akhir ini berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kuncup Rosella (*Hibiscuss sabdarifa l*) Terhadap Kadar Kreatinin Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus strain wistar*) Model Batu Ginjal” Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun. Semoga karya tulis ini dapat menambah wawasan keilmuan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Malang, 23 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
LEMBAR PENGUJIAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4

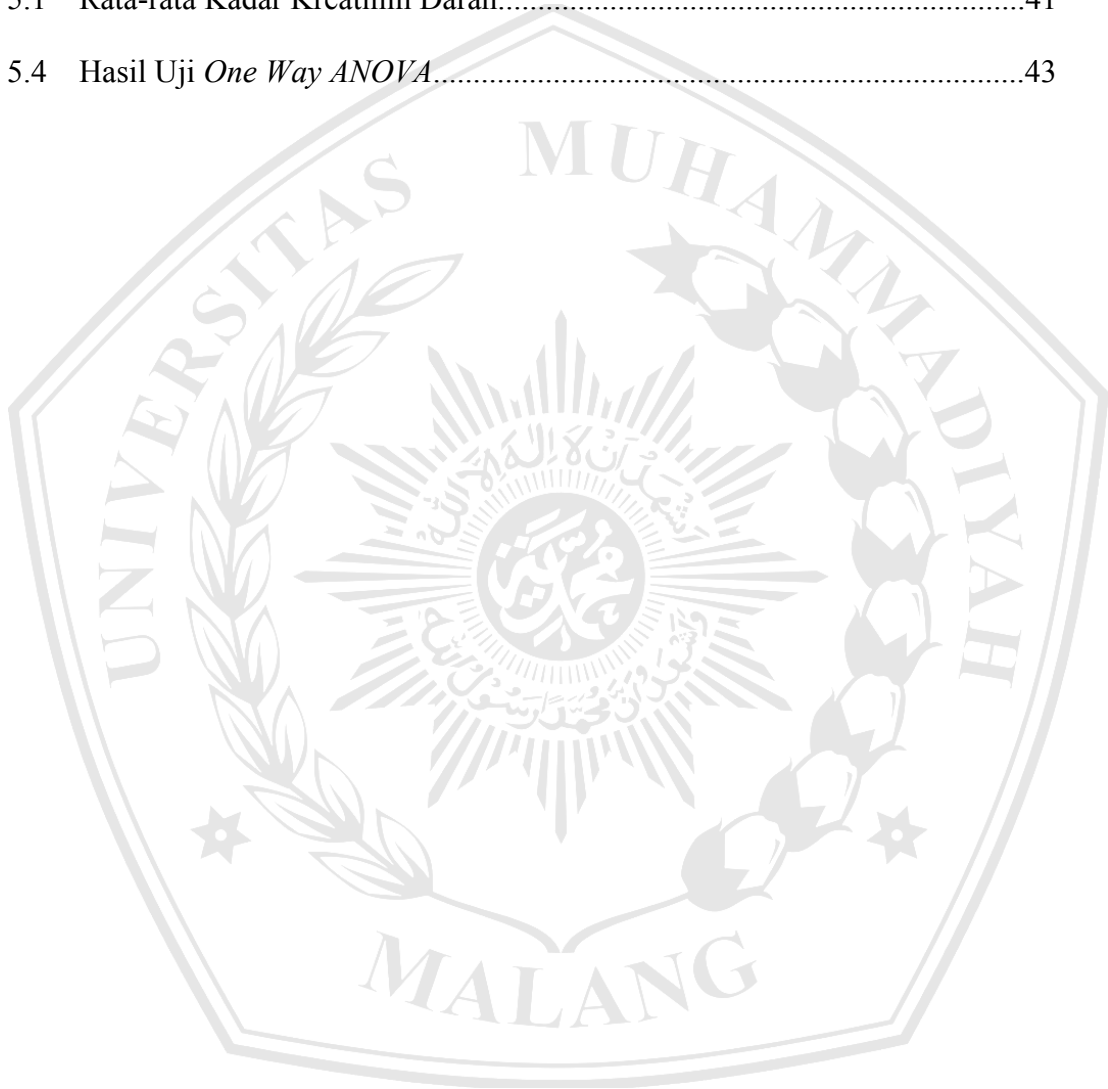
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Masyarakat	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Batu Ginjal.....	4
2.1.1 Epidemiologi.....	4
2.1.2 Klasifikasi Batu Ginjal.....	4
2.1.3 Patofisiologi	6
2.2 Kreatinin Darah.....	13
2.2.1 Pembentukan Kreatinin.....	13
2.2.2 Kadar Kreatinin sebagai Parameter Fungsi Ginjal.....	14
2.3 Rosella <i>Hibiscus Sabdariffa L</i>	15
2.3.1 Taksonomi.....	15
2.3.2 Persebaran	16
2.3.3 Morfologi	17
2.3.4 Kandungan	17
2.3.5 Kandungan Bioaktif.....	19
2.3.6 Manfaat dan Kegunaan	20
2.3.7 Pengaruh Ekstrak Rosella dengan Endapan CaOx	23
2.4 Etilen Glikol.....	24
2.4.1 Identitas dan Definisi Etilen Glikol.....	24
2.4.2 Pencemaran dan Efek Klinis Etilen Glikol	24
2.4.3 Interaksi Etilen Glikol dengan Ginjal	25
2.5 Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>)	26

BAB 3 KERANGKA KONSEP	28
3.1 Kerangka Konsep.....	28
3.2 Hipotesis	30
BAB 4 METODE PENELITIAN	31
4.1 Jenis Penelitian.....	31
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
4.3 Populasi dan Sampel	31
4.3.1 Populasi.....	31
4.3.2 Sampel.....	31
4.3.3 Besar Sampel	31
4.3.4 Teknik Pengambilan Sampel	32
4.3.5 Karakteristik Sampel Penelitian.....	33
4.3.6 Variabel Penelitian.....	33
4.3.7 Definisi Operasional	34
4.4 Bahan dan Alat Penelitian.....	35
4.4.1 Alat Penelitian.....	35
4.4.2 Bahan Penelitian	36
4.5 Prosedur Penelitian	36
4.5.1 Proses Adaptasi.....	36
4.5.2 Penentuan Dosis Ekstrak Etanol Kuncup Rosella	36
4.5.3 Pembagian Kelompok Hewan Coba	37
4.5.4 Proses Anastesi dan Pembedahan Hewan Coba	38
4.5.5 Perhitungan Kadar Kreatinin.....	39

4.6 Alur Penelitian	39
4.7 Analisis Data	39
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	41
5.1 Hasil Penelitian	41
5.2 Analisis Data	43
BAB 6 PEMBAHASAN.....	46
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	51
7.1 Kesimpulan	51
7.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	59

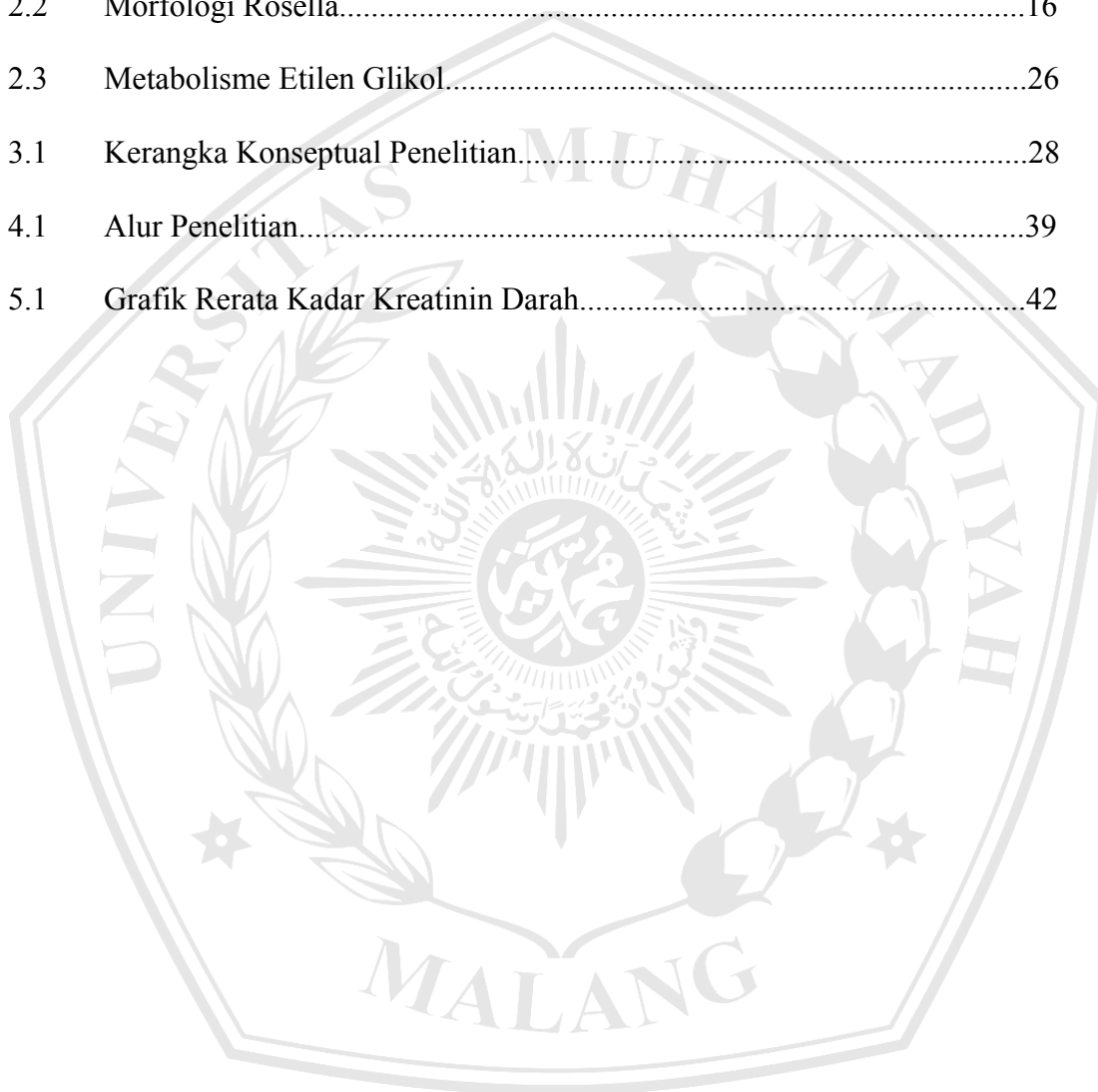
DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Definisi Operasional.....	34
5.1 Rata-rata Kadar Kreatinin Darah.....	41
5.4 Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i>	43



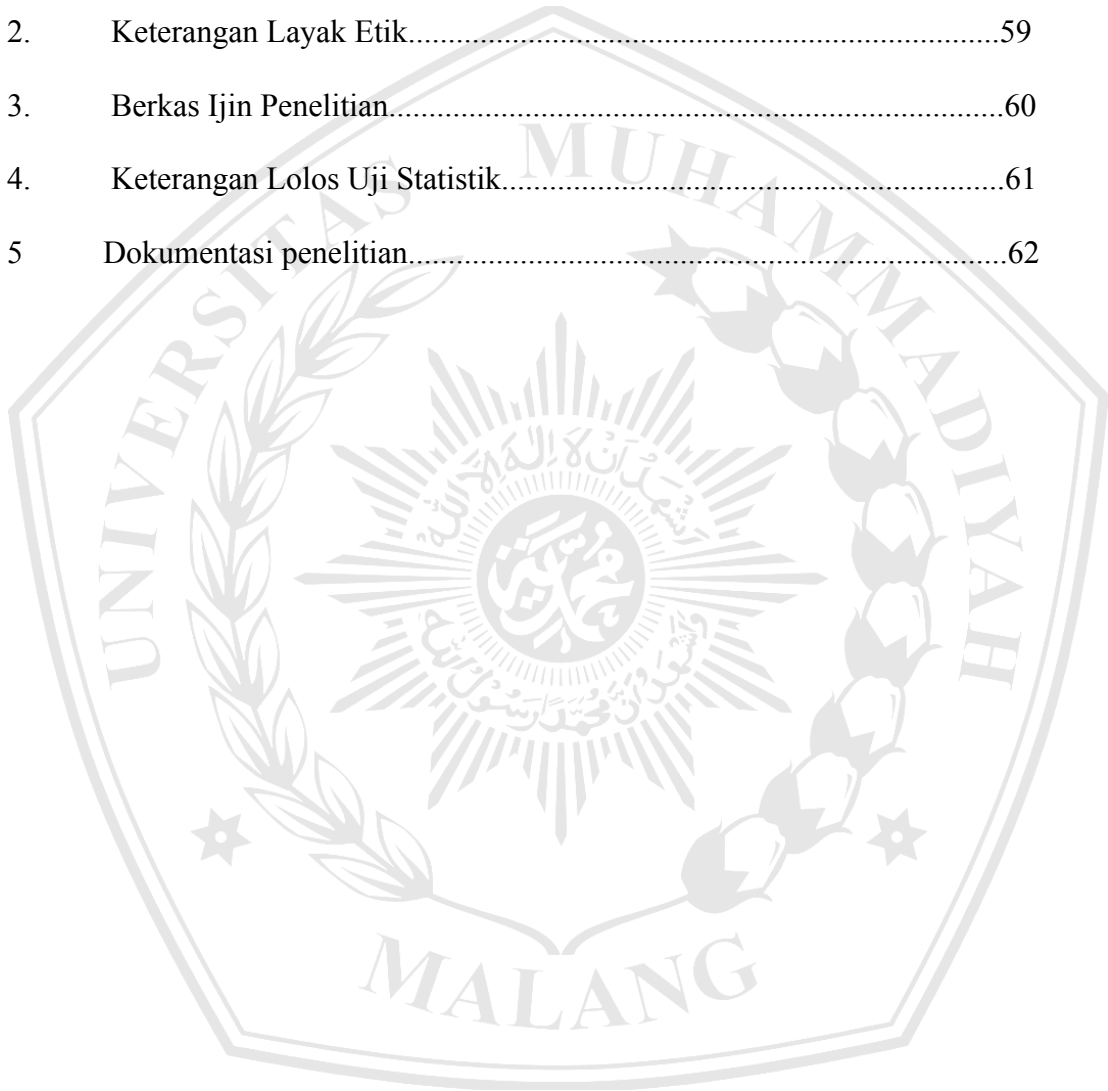
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Zat Inhibitor dan Promotor Batu Ginjal.....	13
2.2 Morfologi Rosella.....	16
2.3 Metabolisme Etilen Glikol.....	26
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	28
4.1 Alur Penelitian.....	39
5.1 Grafik Rerata Kadar Kreatinin Darah.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran 1 Hasil Uji Laboratorium.....	58
2. Keterangan Layak Etik.....	59
3. Berkas Ijin Penelitian.....	60
4. Keterangan Lolos Uji Statistik.....	61
5. Dokumentasi penelitian.....	62



DAFTAR PUSTAKA

- Alelign, T dan Petros,B., 2018, *Kidney Stone Disease: An Update on Current Concepts Advances in Urology*, pp. 2-12, [online], (diunduh 4 September 2018), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5817324/>
- Alfonso, A.A., Mongan, A.E., dan Memah, M.F. 2016, Gambaran kadar kreatinin serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis, Jurnal e-Biomedik (eBm), Vol.4, pp. 178-179, [online], (diunduh 28 Oktober 2018), tersedia dari: https://www.researchgate.net/publication/334301686_Gambaran_kadarkreatinin_serum_pada_pasien_penyakit_ginjal_kronik_stadium_5_non_dialisis
- Anna, I.L., Fauziah., dan Firdus., 2017., Kuala Lumpur: Bioleuser journal, pp. 70-75, [online], (diunduh 4 September 2018), tersedia dari: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiG_qvQjdkAhUzguYKHVJJC2IQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fjurnal.unsyiah.ac.id%2Fbioleuser%2Farticle%2Fdownload%2F9075%2F7152&usg=AovVaw1gDBxmf-FDp0KtScp7kiLd
- Arifin, W.N., dan Zahiruddin W.M., 2017, *Sample Size Calculation in Animal Studies Using Resource Equation Approach*,. *Malaysia Journal Medical Science*. Vol. 24, pp 101-105, [online], (diunduh 3 Maret 2019), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5772820/>
- Balcombe J.P, Barnard ND dan C. Sandusky Laboratory routines cause animal stress.2004. Vol. 6, [online], (diunduh 16 Januari 2020), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15669134>
- Besselsen D.G. 2004. *Biology of Laboratory Rodent*. New York : Medical Books.
- BPOM RI . 2010. *Rosela Hibiscus sabdariffa L*. Jakarta . Pp1.
- Da-Costa-Rocha, I., Bernd,B., Hartwig, S., *et al.* 2014, *Hibiscus sabdariffa L A phytochemical and pharma cological review , Food Chemistry*, Pp. 424-443, [online], (diunduh 15 September 2018), tersedia dari: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030881461400692X>
- Defriana., A. F, dan Laode, R., 2015, Efek Ekstrak Tanduk Rusa Sambar (*Cervus unicolor*) Terhadap Kadar Ureum Dan Kreatinin Tikus Putih (*Rattus novergicus*), *Jurnal Sains dan Kesehatan*, Vol. 1, [online], (diunduh 15 September 2018), tersedia dari: <https://www.researchgate.net/>

publication/322677894 Efek Ekstrak Tanduk Rusa Sambar Cervus unicolor Terhadap Kadar Ureum Dan Kreatinin Tikus Putih Rattus novvergicus

eClinpath., Creatinine. - 2013. [online], (diunduh 23 Januari 2020), tersedia dari: <http://eclinpath.com/chemistry/kidney/creatinine/>

Fauzi, A., dan Putra, M.M.A., 2016, *Nephrolithiasis*, Vol. 5, pp.69-71, [online], (diunduh 14 Februari 2019), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BRH9QQRD9q0J:juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/1080/920+&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=safari>

Hadjzadeh, M.A.R., Nama, M., Zeynab, R., et al. 2008. *Effect of Thymoquinone on Ethylene Glycol-Induced Kidney Calculi in Rats*, *Urology Journal*, Vol. 5, [online], (diunduh), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18825620>

Harun, N.D.E dan Nurani, L.H., 2017, *Effect of calyx capsule-ethanol extract Hibiscus sabdariffa L. On renal function of healthy volunteers*, *OP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 10, Pp 2, [online], (diunduh 10 Desember 2018), tersedia dari: https://www.researchgate.net/publication/321328656_Effect_of_calyx_capsule_ethanol_extract_Hibiscus_sabdariffa_L_on_renal_function_of_healthy_volunteers

Hydration for health Water intake and Kidney Stones [Jurnal] // danone ristricia research. 2016. [online], (diunduh 16 Januari 2020), tersedia dari: <https://www.hydrationforhealth.com/en/hydration-science/hydration-lab/water-intake-and-kidney-stones/>

Infodatin . 2017. Situasi Penyakit Ginjal Kronis. Pp 1. [online], (diunduh), tersedia dari: <http://www.depkes.go.id/article/view/17050400001/situasi-penyakit-ginjal-kronis-.html>

Jammalamadaka, D dan Raissi S., 2010, *Ethylene glycol, methanol and isopropyl alcohol intoxication*. *The American Journal of the Medical Sciences*, pp. 276-281, [online], (diunduh), tersedia dari: [https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629\(15\)31662-1/fulltext](https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629(15)31662-1/fulltext)

Jesus, B L dan Annete ,D. 2011. *Anthocyanins, Pigment Stability And Antioxidant Activity In Jabuticaba* . Pp 977-887. [online], (diunduh 12 Juni 2016), tersedia dari: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010029452011000300023

- Kapoor, D., RB Vyas dan Dadarwal, D., 2017, *Nephrolithiasis – an updated review in relation to diagnosis, prevention and treatment*, *Open Access Journal of Translational Medicine & Research*, Vol. 1, pp. 37-42, [online], (diunduh 13 Februari 2019), tersedia dari: <https://medcraveonline.com/OAJTMR/OAJTMR-01-00009.php>
- Khan, Saeed R., 2013, *Reactive Oxygen Species as the Molecular Modulators of Calcium Oxalate Kidney Stone Formation: Evidence from Clinical and Experimental Investigations*, *The journal of urology*, Vol. 189, pp. 803-811, [online], (diunduh 27 Februari 2019), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23022011>
- Khan, Y.H., Sarrieff, A., Adnan, A. S., *et al.* Chronic Kidney Disease, Fluid Overload and Diuretics: A Complicated Triangle .2016. [online], (diunduh 16 Januari 2020), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27442587>
- Kumar, V., Abbas, A dan Aster, J. 2013. Buku Ajar Patologi Robbins Canada : Elsevier.
- Laikangbam, R dan Devi M.D., 2011, *Inhibition of calcium oxalate crystal deposition on kidneys of urolithiatic rats by Hibiscus sabdariVa L. Extract*, pp. 211-218, [online], (diunduh 26 Oktober 2018), tersedia dari: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00240-011-0433-3>
- Latus, J., Daniel, K., Martin, K., *et al.* 2013, *Fever, myalgia, visual disorders, and acute*. *International Society of Nephrology*, Vol. 84, pp.629–631, [online], (diunduh 26 Oktober 2018), tersedia dari: [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(15\)56016-X/pdf](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(15)56016-X/pdf)
- Layal, K. 2016. Peran Nrf2 Dalam Patogenesis Stres Oksidatif dan Inflamasi pada Penyakit Ginjal Kronik: Palembang .Vol. 7. Pp 20. [online], (diunduh 26 Oktober 2018), tersedia dari: <http://journal.fkumpalembang.ac.id/index.php/syifamedika/article/view/55>
- Liu, Y., Quan, L., Xiang, W., *et al.* 2018. *Inhibition of Autophagy Attenuated Ethylene Glycol Induced Crystals Deposition and Renal Injury in a Rat Model of Nephrolithiasis*. Pp2. [online], (diunduh 27 Desember 2018), tersedia dari: <https://www.karger.com/Article/Abstract/487678>
- Madyastuti, R., Setyo, W., Ietje, W., *et al.* 2015, *The avocado leaves infusum as inhibitor on renal calcium oxalate crystalization*, *Jurnal veteriner*, Vol. 16, pp. 525-532. [online], (diunduh 13 Oktober 2018), tersedia dari: https://www.researchgate.net/publication/289555670_Infusum_Daun_Alpukat_Sebagai_Inhibitor_Kristalisasi_Kalsium_Oksalat_pada_Ginjal_THE_AVOCADO_LEAVES_INFUSUM_AS_INHIBITOR_ON_RENAL_CALCIIUM_OXALATE_CRYSTALIZATION/link/58611e2308ae329d61fef96d/download

Materi pertanian. 2015. Klasifikasi dan ciri ciri morfologi rosella.

McMartin, K.E dan Wallace K.B., 2004. *Calcium Oxalate Monohydrate, a Metabolite of Ethylene Glycol, Is Toxic for Rat Renal Mitochondrial Function: Sciences*. Vol. 84, pp195-200. [online], (diunduh 14 Februari 2019), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15601675>

McClellan J. M., Goldstein R. E; Erb H.N., *et al.* Effects of administration of fluids and diuretics on glomerular filtration rate, renal blood flow, and urine output in healthy awake cats. 2006. Vol. 67. [online], (diunduh 16 Januari 2020), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16579767>

Melchert, A., Andressa, C.R., Vanessa ,G., *et al.* 2016, *Effect of Hibiscus sabdariffa Supplementation on Renal Function and Lipidic Profile in Obese Rats. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, Vol. 11, pp. 697, [online], (diunduh 20 Februari 2019), tersedia dari: <https://scialert.net/abstract/?doi=ajava.2016.693.700>

Nirumand, M.C., Marziyeh, H., Roja Ri., *et al.*, 2018, *Dietary Plants for the Prevention and Management of Kidney Stones: Preclinical and Clinical Evidence and Molecular Mechanisms : International Journal of Molecular Sciences*. Vol. 19. Pp 4. [online], (diunduh 13 Oktober 2018), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29518971>

Niu, G., McConnell, L.B., dan Reddy V.R., 2015, *Propylene Glycol Vapor Contamination in Controlled Environment Growth Chambers: Toxicity to Corn and Soybean Plants : urnal of Environmental Science and Health Part B* . Vol. 40. [online], (diunduh 23 Oktober 2018), tersedia dari: https://www.researchgate.net/publication/7828750_Propylene_Glycol_Vapor_Contamination_in_Controlled_Environment_Growth_Chambers_Toxicity_to_Corn_and_Soybean_Plants

Nurnasari, E dan Khuluq, A.D. 2017. Potensi Diversifikasi Rosela Herbal (*Hibiscus Sabdariffa L.*) untuk Pangan dan Kesehatan . Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri. Vol. 9.Pp 82-89. [online], (diunduh 25 Oktober 2018), tersedia dari: <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/bultas/article/view/6118>

Oktaviani, N.P.D., Saikhu, A.H., dan Dwi, W., 2016, Pengaruh Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia Catappa*) Terhadap Kadar Kreatinin Plasma Dan Struktur Histologi Jaringan Ginjal Mencit Diabetik :Surabaya, [online], (diunduh 24 Oktober 2018), tersedia dari: <http://biologi.fst.unair.ac.id/wp-content/uploads/2016/10/JURNAL-SKRIPSI-NI-PUTU-DITA-081211432028.pdf>

- Patocka, J dan Hon, Z., 2010, *Ethylene Glycol, Hazardous Substance in the Household. Acta medica (Hradec Králové)*. Vol. 53, pp. 20, [online], (diunduh 23 Oktober 2018), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20608228>
- Putra, I.W.D, Dharmayuda, A.A dan Sudimartini, L.M,. 2016. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor: Indonesia Medicus. Vol. 5. Pp 464. [online], (diunduh 23 Februari 2019), tersedia dari: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/imv/article/view/27257>
- Riaza, G dan Choprab, R. 2018. *A review on phytochemistry and therapeutic uses of Hibiscus sabdariffa L. Biomedicine and pharmacotherapy :new delhi*, pp. 575-585, [online], (diunduh 8 september 2018), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29597091>
- Rikesdas, 2013, Riset Kesehatan Dasar Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian :Kesehatan RI. [online], (diunduh 7 Februari 2019), tersedia dari: <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Rikesdas%202013.pdf>
- Sakyi AS., Laing E.F., Ephraim R.K., , *et al.* Evaluation of Analy cal Errors in a Clinical Chemistry Laboratory: A 3 Year Experience. *Annals of Medical and Health Sciences Research*. – 2015. – Vol. 5. [online], (diunduh 16 Januari 2020), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25745569>
- Singh, P., Khan, M dan Hailemariam, H., 2017, *Nutritional and Health Importance of Hibiscus Sabdariffa: A Review and Indication for Research Needs: Journal of Nutritional Health & Food Engineering*. [online], (diunduh 7 Februari 2019), tersedia dari: <https://medcraveonline.com/JNHFE/JNHFE-06-00212.php>
- Song, C.H., Hong, J.B., jemes,R., *et al*, 2017. *A Case of Ethylene Glycol intoxication with Acute Renal Injury: Successful Recovery by Fomepizole and Renal Replacement Therapy : The Korean Society of Electrolyte Metabolism*, pp 47–51. [online], (diunduh 12 Februari 2019), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5788815/pdf/ebp-15-47.pdf>
- Spormann., Thomas, M., Franz W.A., *et al* , 2008., *Anthocyanin/Polyphenolic–Rich Fruit Juice Reduces Oxidative Cell Damage in an Intervention Study with Patients on Hemodialysis :American Association for Cancer Research*, Vol. 12, pp.3372-3380. [online], (diunduh 13 Februari 2019), tersedia dari: <https://sci-hub.tw/10.1158/1055-9965.epi-08-0364>
- Tanada, Y., Junji, O., Yerina,S.K., *et al*, 2017, *The metabolic profile of a rat model of chronic kidney disease*, Vol. 5, pp.1-19. [online], (diunduh 23 Maret 2019),

tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5444364/pdf/peerj-05-3352.pdf>

Tang, X dan Lieske, J.C., 2014, *Acute and chronic kidney injury in nephrolithiasis : NIH Public Access*. Vol. 23, pp. 2, [online], (diunduh 28 Februari 2019), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4096690/pdf/nihms-611327.pdf>

Tiselius, H.G., 1991, Aspects on Estimation of the Risk of Calcium Oxalate Crystallization in Urine. *Urologia Internationalis*. [online], (diunduh 16 Januari 2020), tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1781112>

Wang, P., Kosinski, J.J., Anderko, A., *et al.*, 2013, *Ethylene Glycol and Its Mixtures with Water and Electrolytes: Thermodynamic and Transport Properties; Industrial & Engineering Chemistry Research*, Vol. 52, pp.15968–15987, [online], (diunduh 3 Maret 2019), tersedia dari: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ie4019353>

Wyss, M dan Daouk, R.K., 2000, *Creatine and Creatinine Metabolism, USA: Physiological reviews*, Vol. 80, [online], (diunduh 28 Desember 2018), tersedia dari: https://www.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.2000.80.3.1107?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rft_dat=cr_pub%3Dpubmed&



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus II : Jl. Bendungan Sutami 188 A Tlp. 0341-552443 Hunting 0341-551149
Fax. 0341-582060 E-mail : webmaster@unix.umm.ac.id Website : www.umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI


Berikut ini adalah hasil deteksi plagiasi karya ilmiah (naskah proposal / naskah hasil penelitian / naskah publikasi)*

Nama : Nadia Ramadhani
Nim : 201610330311125
Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Kuncup Rosella (Hibiscus Sabdariffa L.) terhadap Kadar Kreatinin Tikus Putih (Rattus Novergaur Strain Wistar) Model Batu Ginjal.

NO	Bagian	Maksimum Kesamaan	Hasil Deteksi		
			Tgl	Tgl	Tgl
			28/01/19	28/08/20	
1	Bab 1 (Pendahuluan)	10	3		
2	Bab 2 (Tinjauan Pustaka)	25	29		
3	Bab 3 dan 4 (Kerangka Konsep & Metodologi)	35	25		
4	Bab 5 dan 6 (Hasil dan Pembahasan)	15		13 & 3	
5	Bab 7 (Kesimpulan dan Saran)	5		3	
6	Naskah Publikasi	25		2	

Kesimpulan Deteksi Plagiasi : ~~LOLOS / TIDAK LOLOS PLAGIASI~~

Mengetahui
Pembimbing 1


Dr. dr. Gultakyo Mulyo Agustini, S.P.K.



Malang, 28/01/2020
Tim Deteksi Plagiasi FKUMM,


(...Jaka...Fekmanto...)

Kontak Tim Plagiasi FKUMM
Email : plagiasifkumm@gmail.com
telp : 0341-551149